



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 2 4 日
Date of Application:

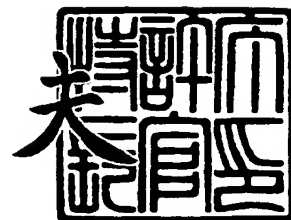
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 8 0 8 1 6
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 8 0 8 1 6]

出 願 人 株式会社島津製作所
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 2 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 7 5 0 2



【書類名】 特許願

【整理番号】 K1020725

【提出日】 平成15年 3月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04Q 9/00
G01N 30/02

【発明の名称】 自動分析装置

【請求項の数】 2

【発明者】

【住所又は居所】 京都市中京区西ノ京桑原町 1 番地 株式会社島津製作所
内

【氏名】 木原 隆幸

【特許出願人】

【識別番号】 000001993

【氏名又は名称】 株式会社島津製作所

【代理人】

【識別番号】 100095670

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 良平

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 019079

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9116525

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 自動分析装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 a) 分析対象物に対して分析を実行する分析手段と、

b) 有線又は無線の通信線を介して送られて来る制御用の電子メールを受信する受信手段と、

c) 前記制御用電子メールのメッセージ又は添付されているファイルのデータ中から所定規則に従って特定情報を抽出する情報抽出手段と、

d) 前記情報抽出手段により抽出された特定情報に基づいて前記分析手段を制御する制御手段と、

を備えることを特徴とする自動分析装置。

【請求項 2】 e) 分析の過程で発生する各種情報に基づいて作成したメッセージを含む又はデータファイルを添付した所定形式の電子メールを作成するメール作成手段と、

f) 該メール作成手段により作成された電子メールを所定の送信先に宛てて送るべく前記通信線に送出する送信手段と、

を更に備え、前記受信手段は送信した電子メールに対して前記通信線を介して返送されて来る返信メールを前記制御用電子メールとして受信することを特徴とする請求項 1 に記載の自動分析装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、主として長期間連続運転を行う自動分析装置に関し、更に詳しくは、自動分析装置を遠隔制御又は遠隔監視するための技術に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

例えば液体クロマトグラフ等を用いた分析では、長時間に亘って連続的に或いは膨大な数の試料を自動的に交換しながら測定を行う場合がある。こうした長期間の自動運転を行う分析装置では、担当者がその分析装置の近くに待機せずに実

質的に無人で運転を行うことが多いが、分析実行中に何らかの異常が発生したり運転を継続するために人による判断が必要となったりした場合に、担当者がその状況に応じて装置の運転の中断・停止やパラメータの変更などの何らかの操作を行う必要が生じる。

【0003】

こうした状況に対処するべく、従来、分析中に何らかの異常や不具合が発生して分析の継続に支障をきたしたような場合に、これを報知するための電子メールを自動的に生成し、予め登録されている送信先に向けて送信するシステムがある（例えば特許文献1、特許文献2など参照）。このシステムによれば、担当者が分析装置から離れた場所に居ても、手元に在るパソコンを用いて電子メールを読むことにより、分析装置の異常を認識し、必要な処置をとることができる。

【0004】

【特許文献1】

特開平10-215494号公報

【特許文献2】

特開平10-228311号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記のように遠隔地に居る担当者が分析装置の異常や何らかの入力設定等の必要性を知ったときにその分析装置を遠隔操作・制御するために、従来、クライアント／サーバ技術が利用されている。即ち、分析装置を制御するパーソナルコンピュータ（以下パソコンと略す）をサーバとしてインターネットやイントラネット等のネットワークに接続する一方、担当者の手元にあるパソコンを同じネットワークに接続されたクライアント端末とし、クライアント端末からサーバに所定のコマンドを送信することによって、サーバで制御を行うのと同様にクライアント端末から分析装置を制御する。

【0006】

しかしながら、こうした遠隔制御が行えるようにするためにはクライアント／サーバシステムを構築しておかなければならず、上記のような遠隔操作は特定の



ソフトウェアを予め搭載したクライアント端末（又はサーバ本体）からしか行うことができない。そのため、担当者の手元のパソコンがこうしたクライアント端末となっていない場合には、担当者はクライアント端末が設置された場所に移動してそこで操作を行わなければならない。そのため、異常発生等によって分析が中断・停止した場合でも必ずしも迅速に運転の再開等の対処が行えるとは限らず、分析作業が滞ったり、或いは重要な変動や兆候を見逃したりする可能性もあった。

【0007】

本発明はかかる課題を解決するために成されたものであり、その目的とするところは、例えば分析装置の異常や入力設定等の必要性が生じたとき、担当者がその分析装置から離れた場所に居る場合であっても迅速に適切な対処を行って分析を継続したり再開させたりすることができる自動分析装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために成された本発明に係る自動分析装置は、

- a) 分析対象物に対して分析を実行する分析手段と、
 - b) 有線又は無線の通信線を介して送られて来る制御用の電子メールを受信する受信手段と、
 - c) 前記制御用電子メールのメッセージ又は添付されているファイルのデータ中から所定規則に従って特定情報を抽出する情報抽出手段と、
 - d) 前記情報抽出手段により抽出された特定情報に基づいて前記分析手段を制御する制御手段と、
- を備えることを特徴としている。

【0009】

【発明の実施の形態 及び効果】

例えば本発明に係る自動分析装置を遠隔地から制御する必要がある場合、分析担当者は、手元のパソコン、携帯電話、携帯端末等、電子メールの作成及び送信が可能であるツールを利用し、実行したい制御内容に対応した特定情報をメッセ

ージに含む制御用電子メールを作成するか、或いはその特定情報をデータとして含むファイルを添付した制御用電子メールを作成し、予め定められた送信先へ送信する。本発明に係る自動分析装置において、受信手段は所定のメールサーバに蓄積されている自装置宛の電子メールを通信線を介して読み出し、それが制御用の電子メールである場合には、情報抽出手段が、そのメールのメッセージ又は添付ファイルのデータ中から特定情報を抽出する。そして、制御手段はその特定情報の内容に基づいて、例えば特定のユニットを起動・停止させたり、パラメータを変更したりすることによって分析手段を制御する。

【0010】

上記通信線としてインターネットを利用すれば、特別なソフトウェアを搭載したパソコンでなくとも、電子メールの送信が可能なごく一般の上記ツールが手元にありさえすれば、インターネット環境が利用可能な場所のいずれからでも担当者は分析手段の制御を実行することができる。従って、分析装置を遠隔から操作又は制御する必要が生じた場合に、迅速に適切な操作や制御を実行することができるので、分析の中断や停止による損失を軽減することができる。また、既存の電子メールシステムを利用しているので、上記のような機能を付加する際に増加するコストを低く抑えることができる。

【0011】

また、上述したような分析担当者による分析装置の遠隔制御は、その分析担当者の自発的な意図によって行う場合もあるが、分析装置側での異常発生や何らかの人的判断の必要性の結果であることが多い。そこで、本発明に係る自動分析装置においては、

e) 分析の過程で発生する各種情報に基づいて作成したメッセージを含む又はデータファイルを添付した所定形式の電子メールを作成するメール作成手段と、

f) 該メール作成手段により作成された電子メールを所定の送信先に宛てて送るべく前記通信線に送出する送信手段と、

を更に備え、前記受信手段は送信した電子メールに対して前記通信線を介して返送されて来る返信メールを前記制御用電子メールとして受信する構成とすることが好ましい。

【0012】

この構成では、分析装置が分析を実行する過程で何らかの障害が発生したり、或いは分析を継続又は中止等するために何らかの分析担当者の判断を仰ぐ必要が生じたりした場合に、メール作成手段は、分析担当者に知らせるべき各種情報に基づいて作成したメッセージを含む又はデータファイルを添付した所定形式の電子メールを作成する。そして、作成された電子メールは、送信手段により、予め指定されている担当者のアドレス等に宛てて送信され、所定のメールサーバに蓄積される。担当者は逐次的に又は定期的にメールサーバから手元のパソコン、携帯電話又は携帯情報端末等により電子メールを読み出して内容を確認し、それが上記のような報知用電子メールである場合には、その電子メールの記載の指示に従って返信メールの形式で制御用電子メールを送る。

【0013】

この構成によれば、担当者がどのような場所に居ても、報知用電子メールの内容によって分析装置の状態、例えば不具合の内容などを的確に知り、それに対応した操作・制御を指示する制御用電子メールを速やかに送信することができる。従って、自動分析装置において担当者の指示を仰ぐべき事態が生じた後に、迅速に担当者からの指示を受領して必要な制御を行うことができ、それによって、分析の中断や停止の期間を短くすることができる。

【0014】**【実施例】**

以下、本発明に係る自動分析装置の第1の実施例について図1及び図2を参照して説明する。ここでは、分析装置として液体クロマトグラフを挙げているが、他の分析装置にも適用できることは明らかである。

【0015】

図1は本実施例の自動分析装置を含む遠隔分析システムの全体構成図である。この遠隔分析システムでは、分析現場に設置されている自動分析装置1と、その分析現場から遠く離れた場所に居る分析担当者の手元にあるパソコン3、携帯電話4又は携帯情報端末5とは、いずれもインターネット2に接続されている。パソコン3、携帯電話4又は携帯情報端末5にはそれぞれ標準的な電子メールソフト

トウェア（例えばパソコン 3 であればマイクロソフト社が提供しているアウトルックエクスプレスなど）が搭載されており、予め契約してあるプロバイダが提供するメールサーバを利用して通常の電子メールの送受信が可能となっている。

【0016】

自動分析装置 1 は、試料の測定を行ない解析に必要なデータを採取する分析部 10 と、採取されたデータに対し所定の波形処理や演算処理を行なって分析結果を導出するデータ処理部 21、上記分析部 10 の各部の動作を制御する分析制御部 22、及び後述するように外部から送られてくる電子メールに応じて分析制御部 22 へ制御信号を送る受信メール処理部 24 を機能的に含むほか、インターネット 1 に接続される通信制御部 28、キーボードやマウスなどのポインティングデバイスである操作部 23 などを包含するパソコン 20 とから構成されている。

【0017】

分析部 10 は、溶離液槽 11、送液ポンプ 12、オートインジェクタ 13、オートサンプラ 14、カラム 15、及び検出器 16 を含み、これら各部の動作を分析制御部 22 が統括的に制御している。また、受信メール処理部 24 は本実施例による自動分析装置 1 における特徴的な構成の 1 つであり、受信件名確認部 25、送信者認証部 26 及びコマンド抽出部 27 を含み、抽出したコマンドを分析制御部 22 へと送る。

【0018】

上記自動分析装置 1 では、操作部 23 から入力される各種分析条件、データ処理条件、その他の各種指示に応じて分析制御部 22 が各部の動作を制御し、それによって目的試料に対する LC 分析が実行される。即ち、分析部 10 において分析が開始されると、送液ポンプ 12 により溶離液槽 11 から吸引された溶離液（移動相）が略一定流量でカラム 15 に流される。オートサンプラ 14 では所定の順序で試料が選択され、選択された試料はオートインジェクタ 13 において溶離液中に注入されカラム 15 へ送り込まれる。カラム 15 を通過する際に分離された各試料成分は時間の経過に伴って検出器 16 にて順次検出され、この検出信号がデータ処理部 21 へ送られる。データ処理部 21 では、入力されるデータに対して所定の解析アルゴリズムに従ってデータ処理を実行し、クロマトグラムを作

成したり、このクロマトグラムに基づいて定性分析及び定量分析を行ったりする。

【0019】

上記操作部 23 からの入力設定や指示に基づく分析動作は従来の装置と同様のものである。本実施例の自動分析装置 1 では、それ以外に、分析制御部 22 は受信メール処理部 24 から与えられるコマンドによって分析部 10 の各部の動作を制御する。この動作について、電源オフ状態にある自動分析装置 1 の電源をオンさせて、分析がすぐに開始できるように立ち上げ処理を実行する場合を例に挙げ、図 2 のフローチャートに沿って説明する。

【0020】

自動分析装置 1 を電源オフ状態から立ち上げる際には例えばシステムチェックやキャリブレーションなどが実行され、また検出器 16 の種類などによってはすぐには安定状態にならないため、電源を投入してから実際に分析が開始できる状態になるまでに或る程度の時間を要する。そこで、例えば或る時刻からすぐに分析を開始したいような場合には、担当者はその時刻から所定時間だけ遡った時点で自動分析装置 1 の立ち上げの指示を与えておくようにするとよい。

【0021】

即ち、自動分析装置 1 から離れた場所に居る担当者は、例えば手元のパソコン 3 で電子メールソフトウェアを起動させ、制御用の電子メールを作成する。制御用電子メールの形式は予め定めておくこととし、例えばメッセージ欄に所定のコードで装置制御用のコマンドを記入する。また、件名欄には所定のテキストを記入し、宛先（送信先）も所定のアドレスとする。また、後述する送信者認証のために予め決めたパスワードをメッセージ又はヘッダに入れておく。担当者はこうした特殊な電子メールを作成した後に、所定の送信操作を行う（ステップ S10）。すると、この制御用電子メールはインターネット 1 を介して伝送され、自動分析装置 1 側のメールサーバ（図 1 中ではインターネット 1 中に含まれる）に保存される。

【0022】

自動分析装置 1 のパソコン 3 はインターネット 1 に対して常時接続状態となっ

ており、比較的短い時間間隔で定期的に上記メールサーバから電子メールを読み出すか、或いはメールサーバに新規の電子メールが到着すると、メールサーバが主体となって新着メールの到着したことをパソコン 3 へと報知し、これに対応してパソコン 3 は電子メールの読み出し動作を行うようにする（ステップ S 1 1）。いずれにしても、好ましくは、電子メールがメールサーバに到着した後にできるだけ時間遅れなく、その電子メールを読み出して来るほうがよい。こうして、通信制御部 2 8 を介して電子メールを取得すると、受信メール処理部 2 4 において受信件名確認部 2 5 は受領した電子メールの件名欄のテキストデータが所定のものであるか否かをチェックすることにより、その自動分析装置 1 に宛てられた制御用電子メールであるか否かを判定する（ステップ S 1 2）。

【 0 0 2 3 】

そして、制御用電子メールであることが確認されると、次いで、送信者がその自動分析装置 1 の操作・制御に権限を有している者であるか否かをチェックするための認証を実行する。まず第 1 段階として送信者認証部 2 6 は送信者名が所定のものであるか否かをチェックし（ステップ S 1 3）、次に、受信した電子メールに含まれるパスワードが予め登録されているものであるか否かをチェックする（ステップ S 1 4）。ステップ S 1 2、S 1 3、S 1 4 がいずれも YES である場合にのみ、正規の送信者が送信した制御用電子メールであると認識する。もちろん、それ以外にも様々な認証方法が利用できる。

【 0 0 2 4 】

上記のように認証された電子メールについて、コマンド抽出部 2 7 は予め決められた手順に従って、その電子メールのメッセージ中や添付ファイル中などに記載されている制御用コマンドを抽出する（ステップ S 1 5）。この例では、メッセージ欄に所定のコードで記載されている装置制御用のコマンドを抽出することができる。コマンド抽出部 2 7 は抽出した制御用コマンドを解析して分析制御部 2 2 が読み取り可能な形式に変換し、分析制御部 2 2 に送る（ステップ S 1 6）。分析制御部 2 2 は操作部 2 3 からの操作信号が与えられたのと同様に、このコマンドに応じた制御、具体的には分析部 1 0 の電源をオンさせて所定の立ち上げ処理を実行する（ステップ S 1 7）。

【 0 0 2 5 】

以上のように、担当者は自動分析装置 1 から離れた場所でパソコン 3 や携帯電話 4 などから所定の制御用コマンドを含む制御用の電子メールを送信するだけで、自動分析装置 1 の立ち上げ動作を行ったり、或いはそれ以外の各種の動作を自動分析装置 1 に行わせることができる。また、受信メール処理部 2 4 では受信した電子メールの件名の確認や送信者の認証を行っているので、本来の制御用電子メール以外の電子メールのメッセージに偶然に同様のコマンドが含まれていたり、或いは悪意の第 3 者がそうしたコマンドをメッセージに含む電子メールを送って来たりした場合でも、そうした不適切な電子メールを排除して誤った動作を行うことを防止できる。

【 0 0 2 6 】

次に、本発明の他の実施例（以下、第 2 の実施例という）による自動分析装置 1 を含む遠隔分析システムについて図 3 ～図 6 を参照しつつ説明する。上記第 1 の実施例による自動分析装置 1 は、単に外部から送られて来た制御用の電子メールに含まれるコマンドに従って分析動作を制御するものであったが、この第 2 の実施例の自動分析装置 1 はまず担当者の判断や指示を仰ぐ必要が生じた場合に、自動分析装置 1 がその担当者に宛てて状況を知らせる電子メールを送信し、その電子メールを読んだ担当者は受信した電子メールに返信する形式で必要な指示や設定情報が含まれる電子メールを自動分析装置 1 へと送り返すものである。

【 0 0 2 7 】

図 3 はこの実施例の遠隔分析システムの構成図である。図 1 と同一の構成要素については同一符号を付し、特に要しない限り説明を省略する。即ち、図 3 で明らかなように、この自動分析装置 1 はパソコン 2 0 内に送信メール処理部 3 0 を備える。この送信メール処理部 3 0 は、分析制御部 2 2 から担当者に知らせるべき各種情報を受け取る送信情報収集部 3 1 と、この各種情報をメッセージに含む又は添付ファイル中に含む電子メールを作成する電子メール作成部 3 2 と、予め登録されているアドレスを宛先欄に設定する送信先設定部 3 3 とを含む。

【 0 0 2 8 】

次に、この自動分析装置 1 の動作について、分析部 1 0 での分析動作が不具合

になった場合を例に挙げて図4のフローチャートに沿って説明する。いま、分析部10は分析制御部22による制御の下に、分析の品質を管理するために同一試料の分析による再現性テストを実行しており、その再現性テストの判定結果が基準値に満たずに不合格となったものとする（ステップS20）。分析制御部22はデータ処理部21からその結果を受け取ると、分析部10に対して分析動作を一時中断するように各部を制御する。

【0029】

他方、分析制御部22は報知用電子メールの作成を送信情報収集部31に指示する。これに応じて送信情報収集部31は分析制御部22を介して再現性テストの結果データやそのときの分析条件等を収集する（ステップS21）。電子メール作成部32はこれらデータを集約して、定型フォーマットに従ってメッセージを作成する（ステップS22）。図5はこうして作成される報知用電子メールのメッセージの一例、図6は添付されるファイルの一例である。この例では、分析結果を示すデータをメッセージとし、分析条件をマイクロソフト社のエクセルのファイルとしている。電子メールの送信日時欄には内部の時計から時刻データを読み込み、件名欄や送信者表示欄には所定の文字データを入れればよい。

【0030】

もちろん、電子メールのメッセージ欄を使用せずにテキスト形式、CSV形式等の人が読んで理解できる形式の別ファイルとして添付するようにしてもよい。いずれにしても、こうした電子メールが作成されると、送信先設定部33は宛先として所定のアドレスを挿入し、通信制御部28によりこの電子メールを送信する（ステップS23）。

【0031】

このようにして送られた電子メールは、インターネット2を介して所定のメールサーバのメールボックスに一旦格納される。担当者は手元のパソコン3、携帯電話4、又は携帯情報端末5を操作することにより上記メールサーバに対し電子メールの着信の有無を照会する。新規の受信メールの着信が存在する場合には、担当者はその電子メールを手元のツールにダウンロードし、その電子メールのメッセージ又は添付ファイルの内容を確認する（ステップS24）。例えば、図5

に示すようなメッセージでは、分析を再開するために、A、B、1、2、3、4、5、99又はCのいずれかの選択肢が用意されている。

【0032】

そこで、例えば電子メールソフトウェアの返信機能を利用して、1個の選択肢のみを残す。そして、必要に応じて図6に示したような添付ファイルの内容を変更して、返信メールに添付する。こうして担当者の手元のツールから送信された制御用の電子メール（返信メール）は既述のステップS11～S17と同様の手順によって、自動分析装置1の受信メール処理部24で処理され、担当者が指示した制御用コマンド（この場合には上記選択肢のいずれか）に応じた制御が分析制御部22で実行される。

【0033】

このように本実施例では、自動分析装置1から担当者に宛てて報知用電子メールがまず送られて来るので、これによって担当者は自動分析装置1の状態や発生した不具合の状況などを把握することができる。また、報知用電子メールに担当者が指示すべき事項の選択肢を設けておけば、担当者はこの中から適切なものを選択しその選択内容を表す返信メールを送ればよいので、不具合等への対応が円滑に行え、特に担当者の手元にあるツールが例えば携帯電話のように表示可能な情報量が充分でない場合でも容易に対応をとることができる。

【0034】

また、担当者が自動分析装置1の状況を一層容易に理解できるように、自動分析装置1から担当者に宛てて送信される報知用電子メールには上記以外の各種の情報を添付することができる。例えば、指定した分析結果のクロマトグラムやポンプ圧力やカラム温度などの各種のステータスを、グラフ（静止画像）や動画像として添付するとよい。

【0035】

なお、上記実施例はいずれも分析装置が液体クロマトグラフ装置であるものについて述べたが、分析装置として種々のものに適用できることは明白である。更に、上記実施例は一例であって、本発明の趣旨に沿った範囲で適宜変形や修正を行なえることも明らかである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例である自動分析装置を含む遠隔分析システムの全体構成図。

【図 2】 図 1 の装置の動作を示すフローチャート。

【図 3】 本発明の他の実施例である自動分析装置を含む遠隔分析システムの全体構成図。

【図 4】 図 3 の装置の動作を示すフローチャート。

【図 5】 図 3 の装置により作成される報知用電子メールのメッセージの一例を示す図。

【図 6】 図 3 の装置により作成される報知用電子メールに添付されるファイルの一例を示す図。

【符号の説明】

- 1…自動分析装置
- 2…インターネット
- 3…パーソナルコンピュータ（パソコン）
- 4…携帯電話
- 5…携帯情報端末
- 10…分析部
- 11…溶離液槽
- 12…送液ポンプ
- 13…オートインジェクタ
- 14…オートサンプラ
- 15…カラム
- 16…検出器
- 20…パソコン
- 21…データ処理部
- 22…分析制御部
- 23…操作部
- 24…受信メール処理部

2 5 …受信件名確認部

2 6 …送信者認証部

2 7 …コマンド抽出部

2 8 …通信制御部

3 0 …送信メール処理部

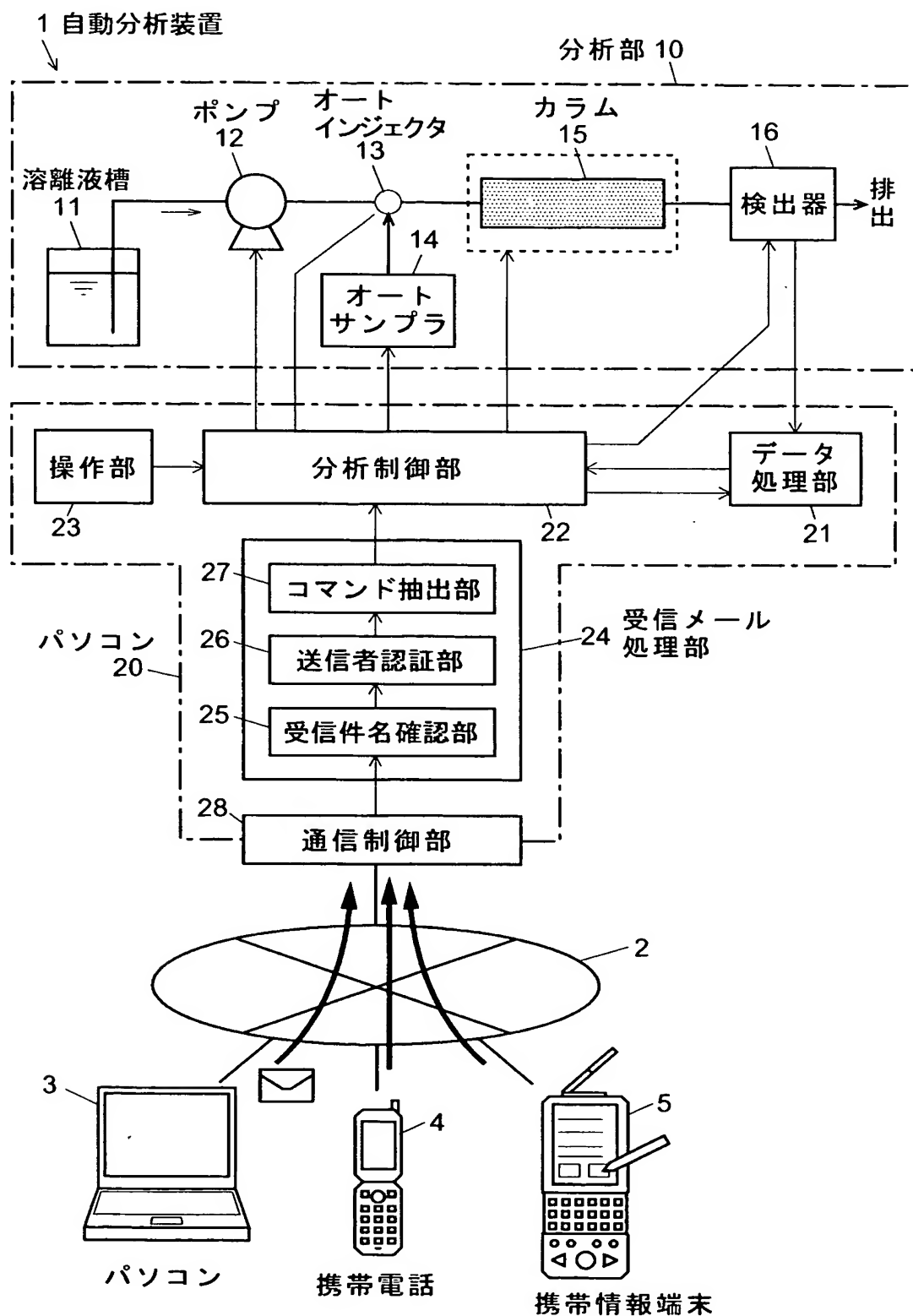
3 1 …送信情報収集部

3 2 …電子メール作成部

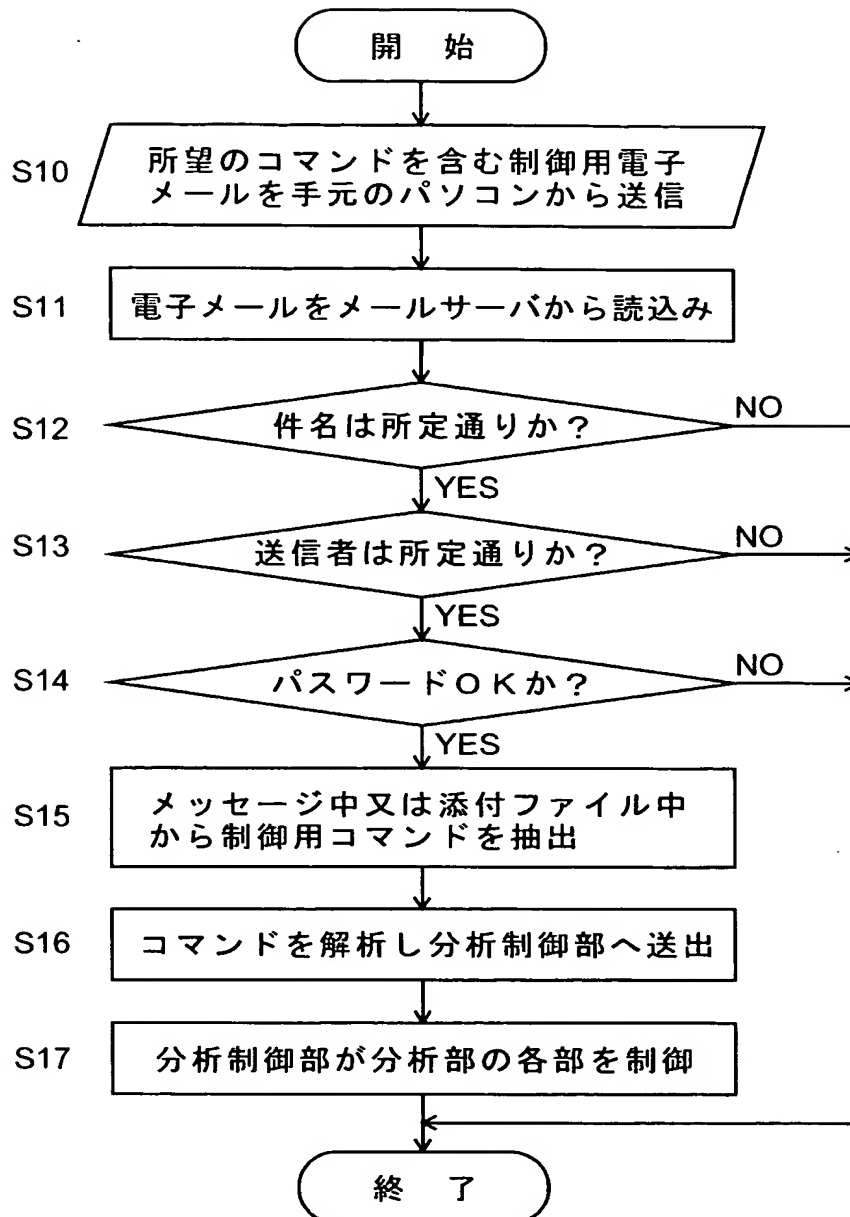
3 3 …送信先設定部

【書類名】 図面

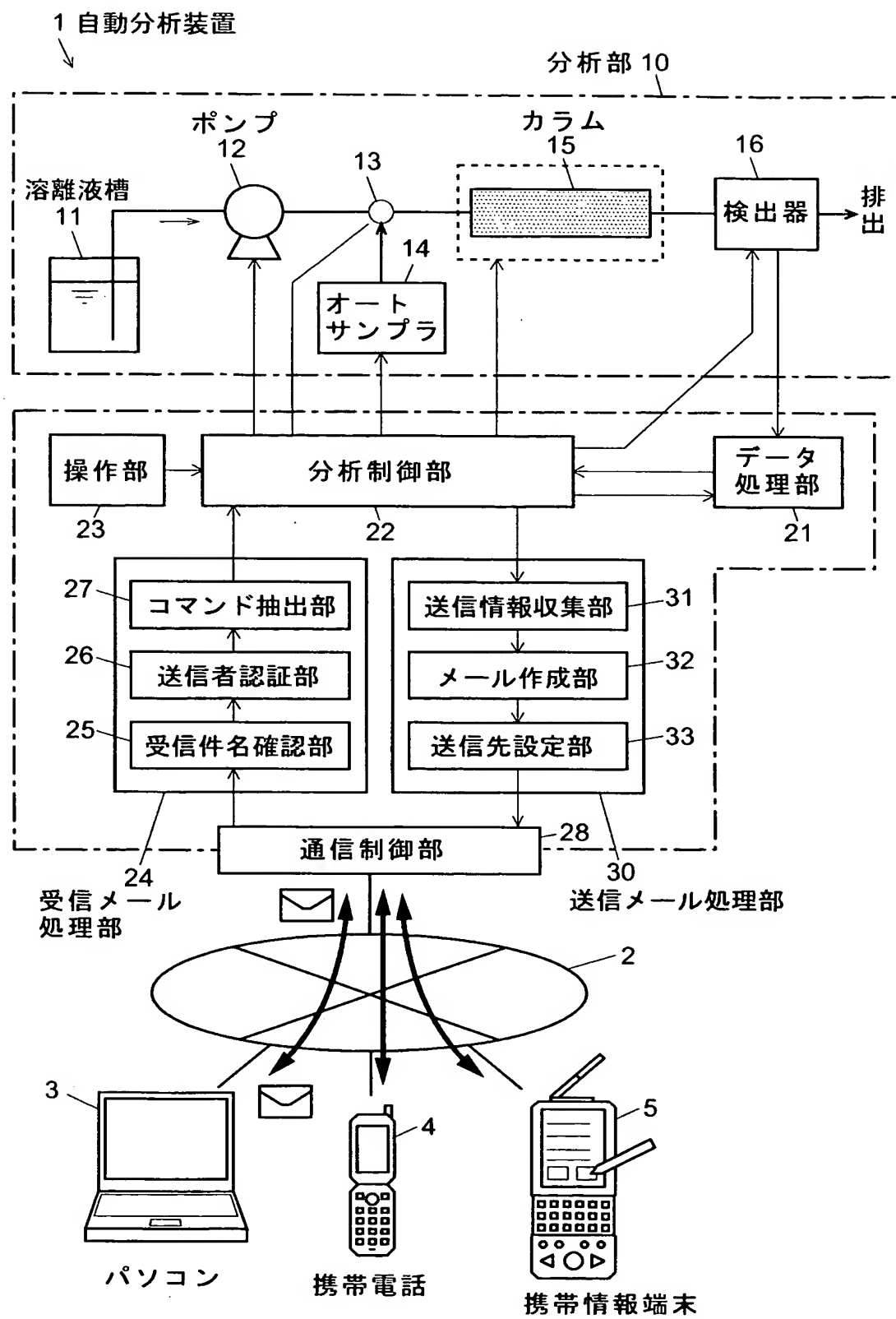
【図 1】



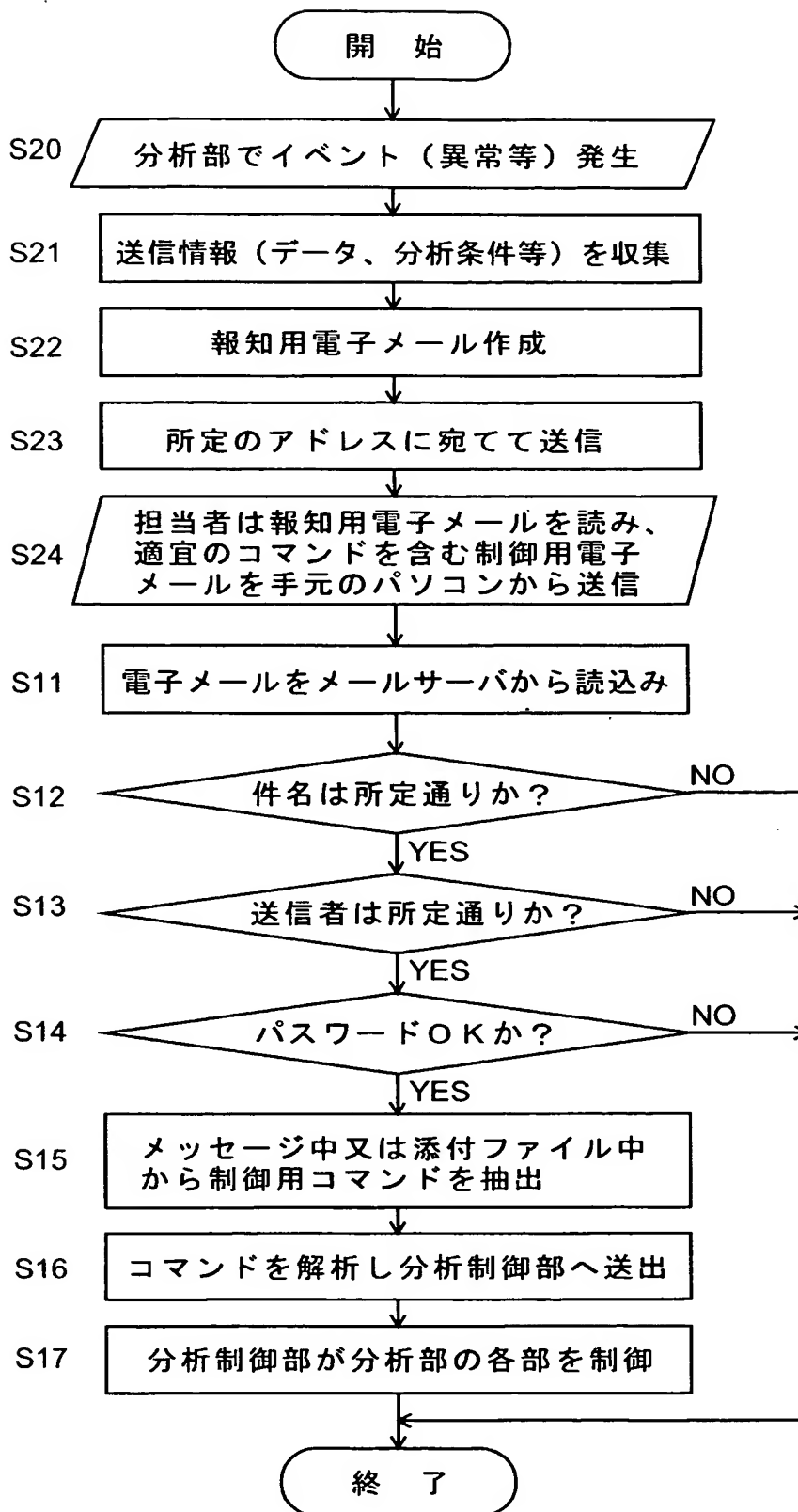
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

送信元 : LC #1
 送信日時 : 2002年 8月 2日 19時58分
 送信先 : ○○○○
 件名 : 自動分析LC #1の状況報告

以下の再現性テストの判定結果が不合格となったため、
 分析を停止しました。

日時	2002/8/2	19:55
項目	保持時間	7
使用データ数	5	
同定ピーク数	1.3%	0.8%
各ピークCV値	1.11	1.13
ピーク1データ	1.72	1.71
ピーク2データ	2.30	2.50
ピーク3データ	3.10	3.00
ピーク4データ	4.50	4.50
ピーク5データ		
	1.15	1.15
	1.71	1.71
	2.30	2.40
	3.10	3.10
	4.57	4.57
	2.2%	2.2%

分析を再開しますか？
 A : 判定を合格として分析再開
 B : 分析条件安定後、再度初めから分析 → 分析条件設定ファイルを指定してください。
 1 : カラム洗浄 (有機溶媒) 10min
 2 : カラム洗浄 (酸溶媒) 10min
 3 : 気泡除去
 4 : 前処理A
 5 : 前処理B
 9 : メソッドファイル添付 (ファイルを添付してください)
 C : 分析条件の送信

【図 6】

	A	B	C	D	E	F
2						
3		メソッドファイル名	Method1			
4						
5		分析条件				
6						
7		送液流量	A	0.2	μ L/min	
8			B	0.2	μ L/min	
9			C	0	μ L/min	
10		圧力上限値	A	10	MPa	
11			B	0	MPa	
12			C	0	MPa	
13						
14		カラム温度		40	°C	
15			上限値		65	°C
16						
17		検出器A	分析時間	5	min	
18			波長	245	nm	
19			サンプリングレート	100	msec	
20						
21		検出器B	分析時間	5	min	
22			波長	245	nm	
23			サンプリングレート	100	msec	
24						
25		ピーク検出	Width	1	sec	
26			Slope	10000	μ V/sec	
27			Drift	1000	μ V/hour	

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 長期間の連続自動分析等の実行中に異常発生等により担当者の指示を仰ぐ必要が生じた場合に、担当者が迅速に対応して分析の停滞を防止できるようにする。

【解決手段】 分析実行中に人の指示を必要とする事態が生じると、送信メール処理部 3 0 では分析中のデータや分析条件などの情報をメッセージ又は添付ファイルとした電子メールを作成して担当者のアドレス宛に送る。遠隔地で手元のパソコン 3 でこの電子メールを読んだ担当者は、指示を与えるコマンドを含む返信メールを分析装置 1 宛てに送る。通信制御部 2 8 を介して読み込まれた電子メールは、受信件名確認部 2 5 及び送信者認証部 2 6 において正規の送信者が送った制御用電子メールであるか否かをチェックされ、その後、コマンド抽出部 2 7 により制御用コマンドが抽出される。このコマンドを受けた分析制御部 2 2 は、それ指令に応じて分析部 1 0 の各部を制御する。

【選択図】 図 3

特願 2003-080816

出願人履歴情報

識別番号

[000001993]

1. 変更年月日

1990年 8月27日

[変更理由]

新規登録

住 所

京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地

氏 名

株式会社島津製作所